

Offene Forschungsdaten: Wissenschaft reproduzierbar und nachhaltig gestalten



Open Society – Open Science
Seminarreihe der HdM Stuttgart
2020-04-28

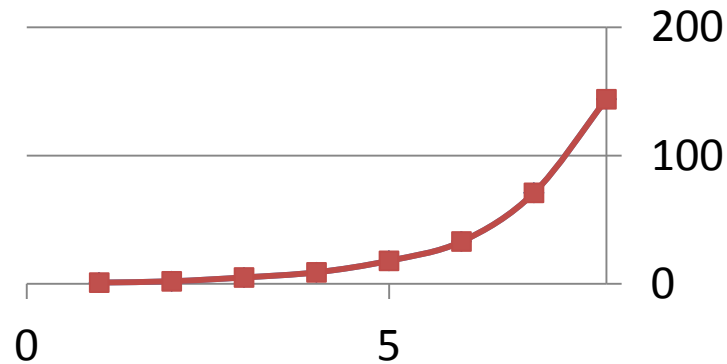
Philipp Zumstein
Universitätsbibliothek Mannheim
 [zuphilip](https://twitter.com/zuphilip)

Forschungsprozess



Experimentieren

1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	5	9	18	33	71	144



Analysieren



Aufschreiben
+ Publizieren

Sichtbarkeit Forschungsergebnisse (traditionell)



Sichtbarkeit Forschungsergebnisse in Open Access



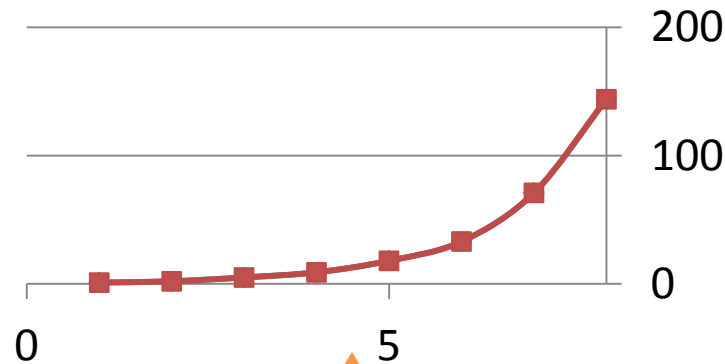
Open Access



Sichtbarkeit Forschungsergebnisse bei Open Science

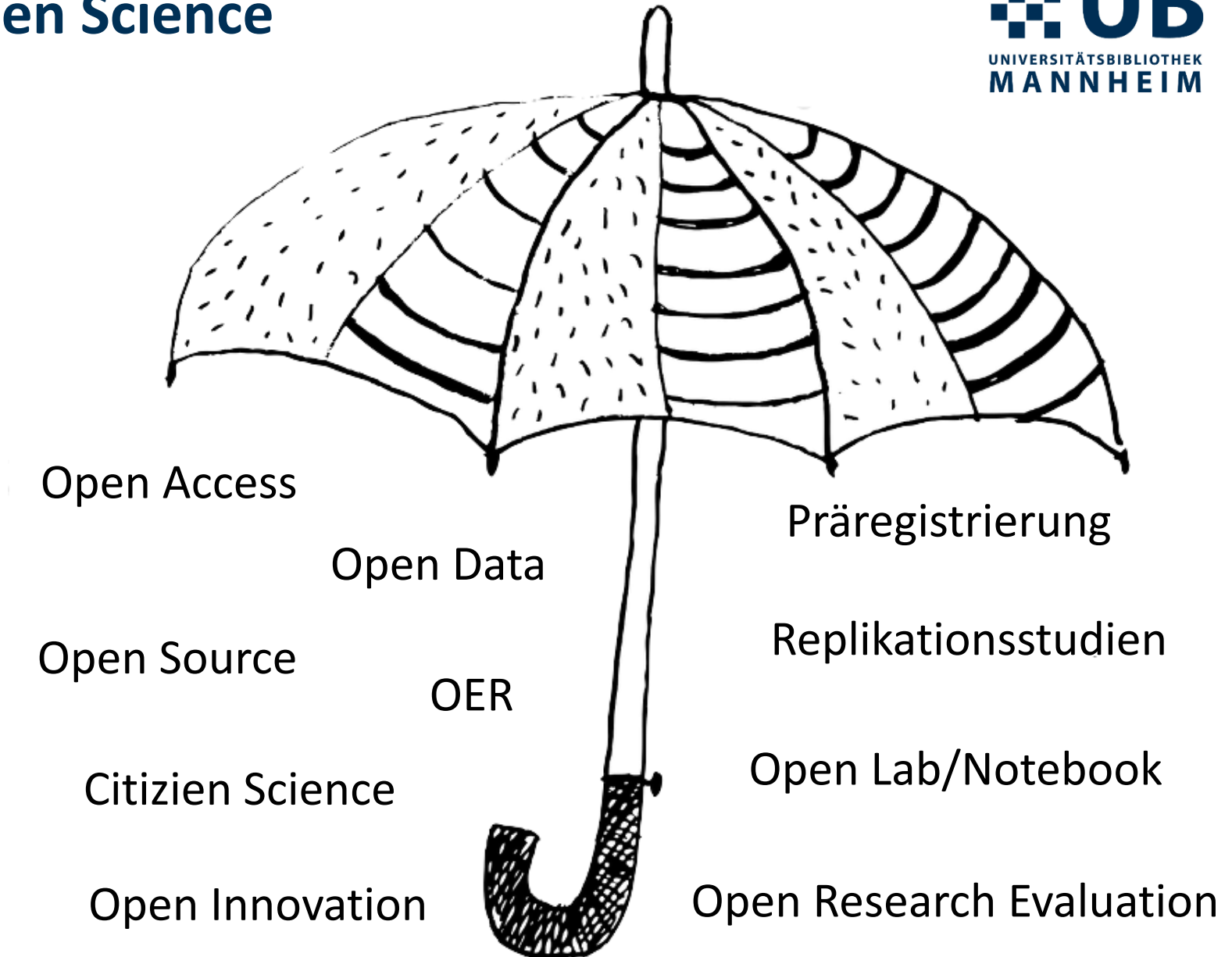


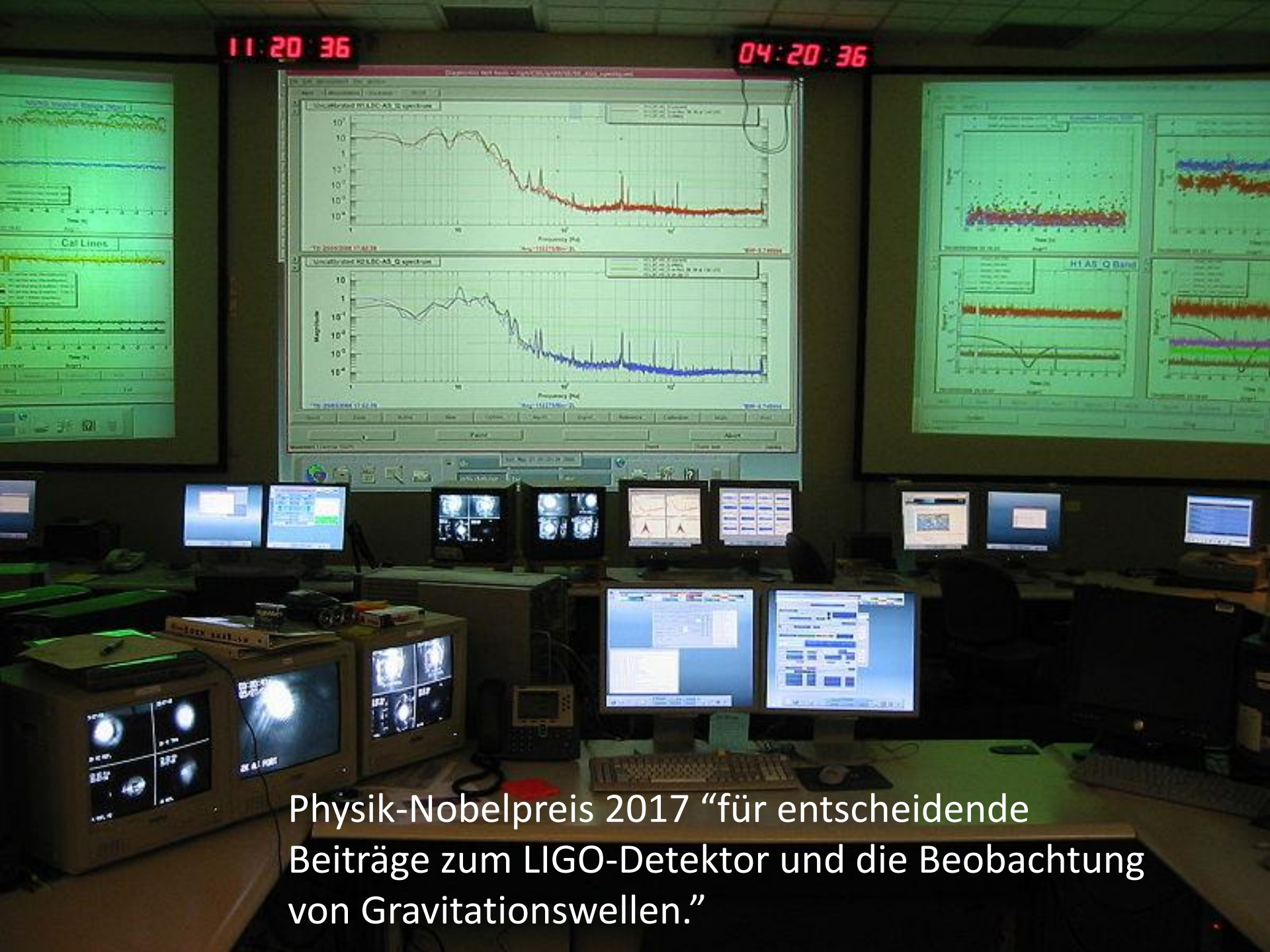
1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	5	9	18	33	71	144



Open Science

Open Science





11:20:36

04:20:36

Physik-Nobelpreis 2017 "für entscheidende
Beiträge zum LIGO-Detektor und die Beobachtung
von Gravitationswellen."

Open Science: Beispiel LIGO

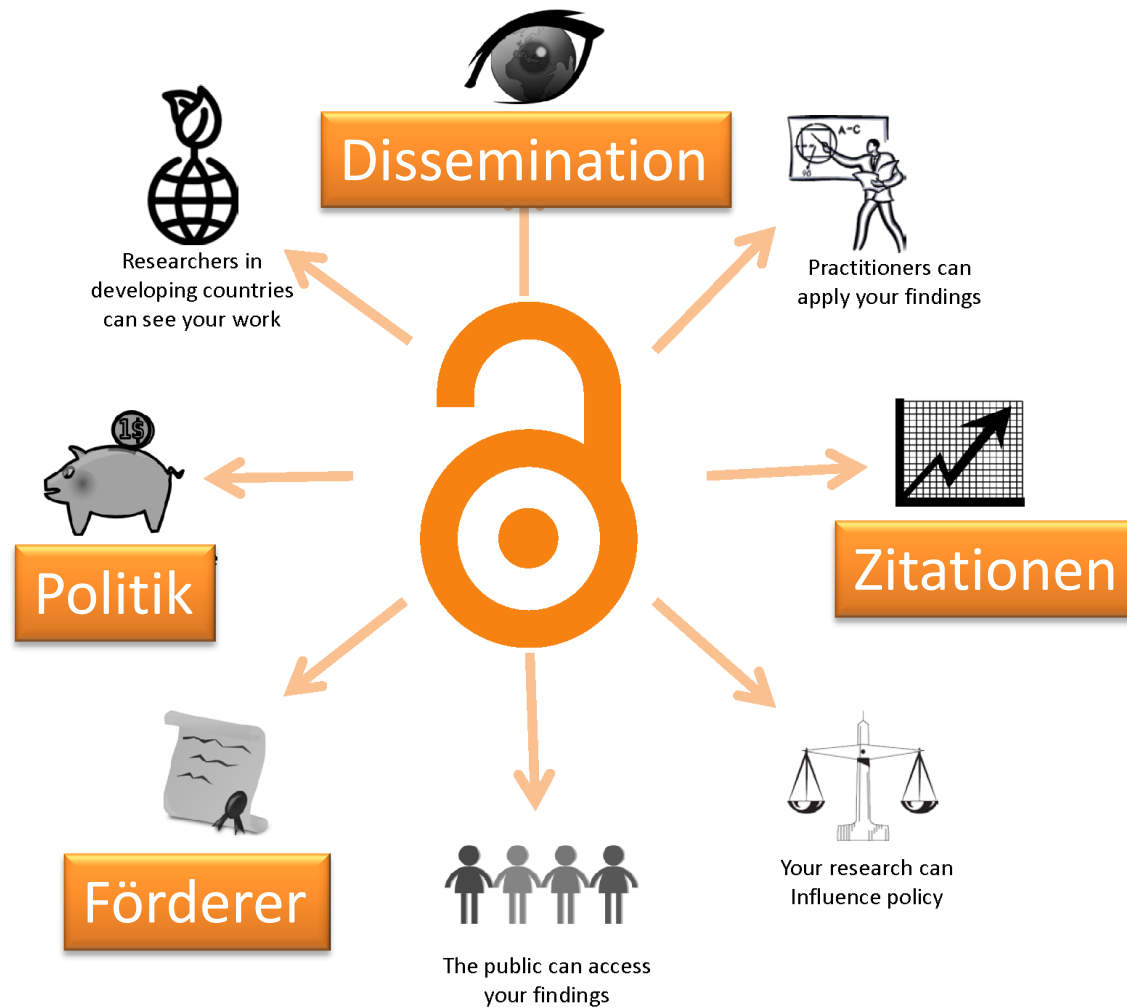
- Publikationen in Open Access, z.B. [[1](#)]
- [LIGO Open Science Center](#)
 - Forschungsdaten herunterladen
 - Software um mit den LIGO Daten zu arbeiten
 - Daten-Workshops
 - Schritt-für-Schritt interaktives IPython Notebook der Berechnungen:
<https://beta.mybinder.org/v2/gh/minrk/ligo-binder/master?filepath=index.ipynb>
(bei dem Link wird im Hintergrund ein virtueller Rechner gestartet für die Berechnungen)

Open Science

= gute wissenschaftliche Praxis

**OPEN SCIENCE:
JUST
SCIENCE
DONE RIGHT**

Warum Open Access?



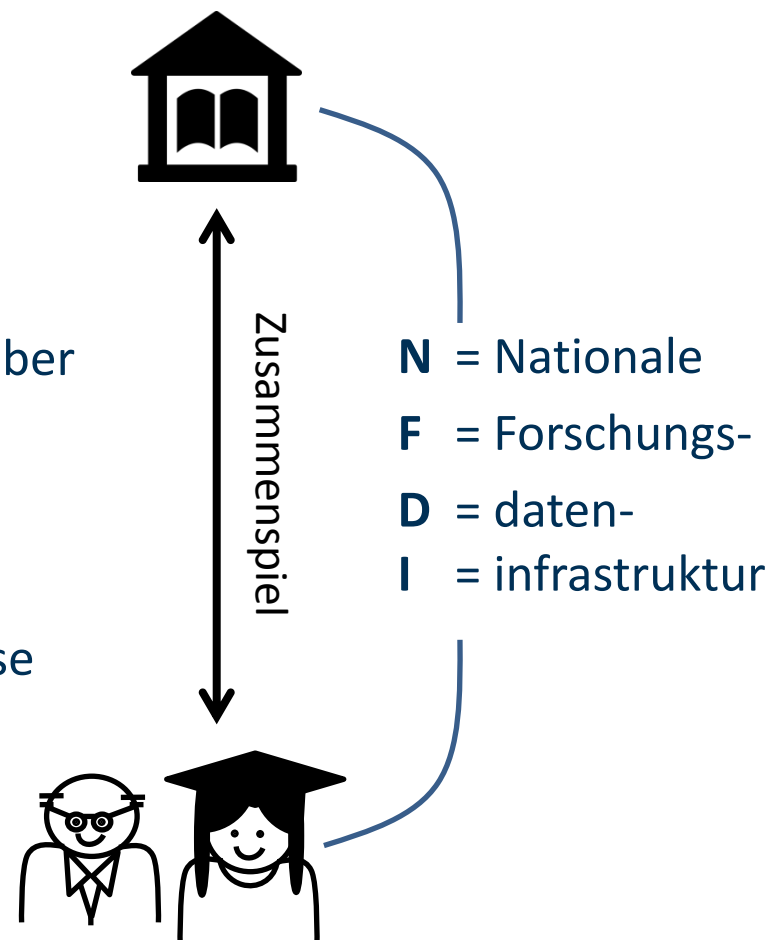
Warum Open Data?

- Replikationen ermöglichen
- Neue Analysen auf den gleichen Daten

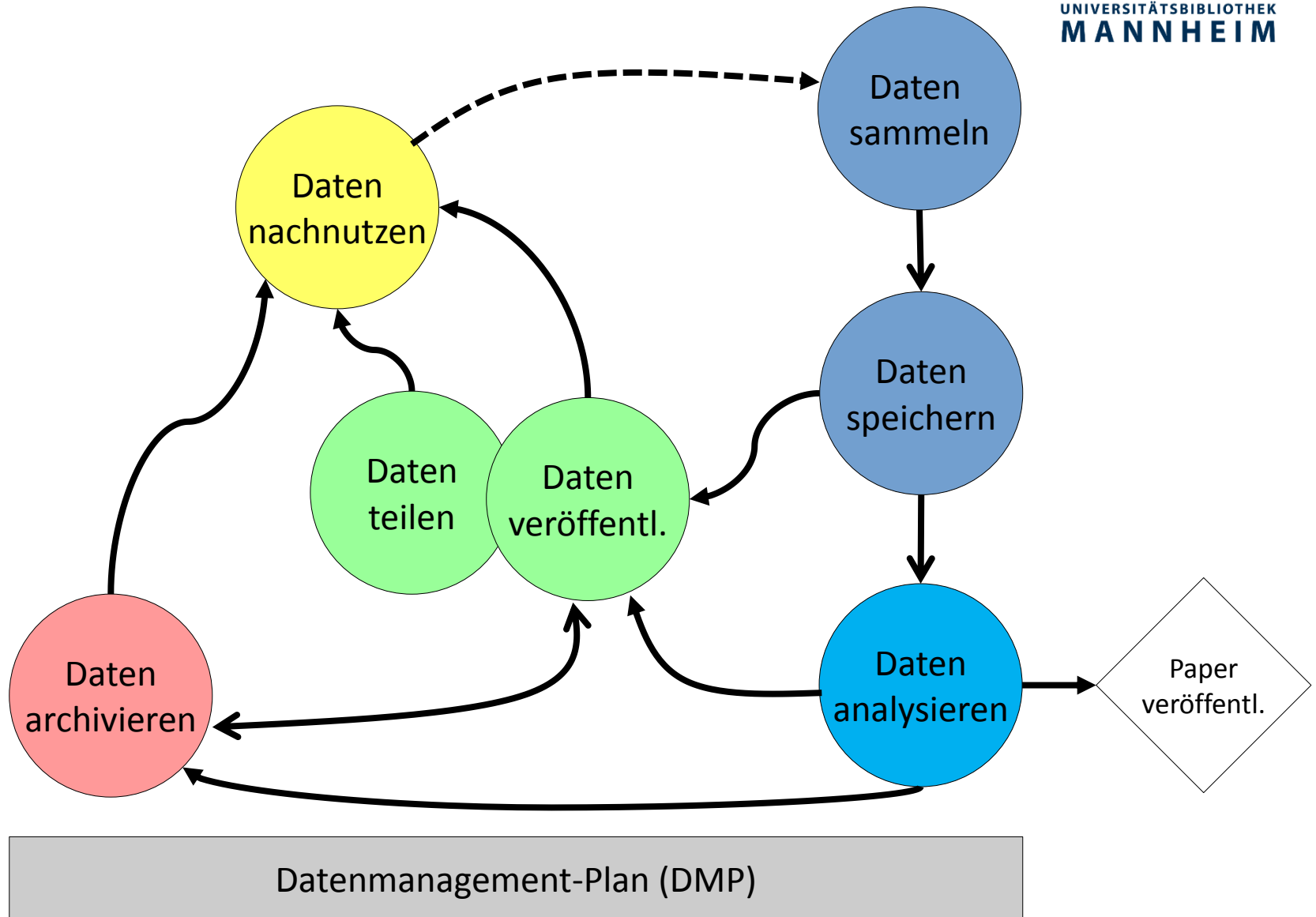


FAIR Prinzipien für Daten und ihre Umsetzung

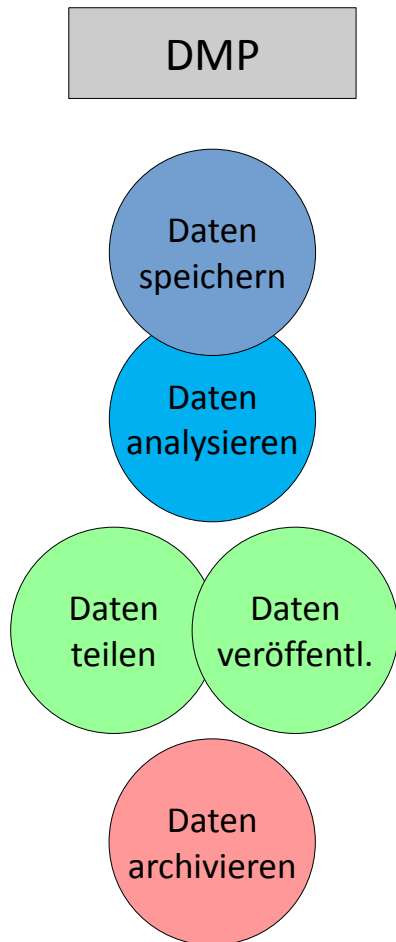
- F** = findable (auffindbar)
Metadaten, persistenter Identifikator
(z.B. DOI), auffindbar
- A** = accessible (zugänglich)
freier Zugriff oder mit Authentifizierung über
offenes Protokoll (z.B. http)
- I** = interoperable (interoperabel)
normierte Vokabulare, maschinenlesbare
Formate (z.B. RDF, JSON-LD), Querverweise
- R** = re-usable (nachnutzbar)
Daten sind verständlich beschrieben,
Datenattribute, Lizenzen für Nutzung,
Daten-Provenienzen



Forschungsdaten Life Cycle




Forschungsdatenmanagement: Auswahl einiger Tools

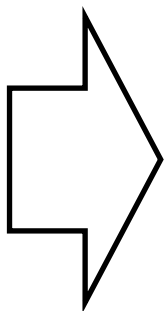



- Dokumentation und Planung
 - DMP Tool, DMP Online
- Datenablage
 - Festplatten, Netzlaufwerke inkl. Backup
 - Cloud-Lösungen: bwSync&Share, sciebo
- bwCloud, High-Performance Computing
- Repositorien
 - institutionell, fachlich oder von Verlagen
 - spezielle für Forschungsdaten oder allgemein
- Datenarchivierung und –konversion
 - archivematica, Rosetta
 - RADAR, bwDataDiss, bwDataArchive

Probleme und Lösungen beim Forschungsprozess

- Publikationsbias 
 - Publierte Resultate: positiv, wie geplant oder vorhergesehen, möglichst originell, ...
 - Gemessene Resultate in der Praxis aber häufig anders
 - ➔ Verschweigen (nicht publizieren) von negativen Resultaten, Datenverschönerung, HARKing, p-Hacking...

- Replikationskrise 



- Replikationen ermöglichen: Open Data, Software, ...
- Präregistrierung: Studiendesgin, -hypothesen vor Beginn öffentlich stellen
- ➔ Forschungsprozess wird transparent und offen 

Bibliothek als Partner beim Forschungsdatenmanagement

- Betreiber von institutionellen Repositorien
- Metadaten-Expertise
- Sensibilisierung für Urheberrecht und Datenschutzrecht
- Planung für langfristige Verfügbarmachung
- Data Literacy als Teil von Informationskompetenz-Veranstaltungen
- Spezielles Daten-Know-How bei Literaturverwaltung, Bibliometrie
- Expertise bei der Digitalisierung von Texten (Scanner, OCR, Bereitstellen)

Data Librarian

- Hohe Dienstleistungsorientierung
- Gute Kommunikationsfähigkeit
- Interesse an der Arbeit im universitären Umfeld
- Spaß bei der Einarbeitung in neue Themenfelder
- Open-minded
- Kenntnisse im Bereich Metadaten auch abseits von MARC und RDA
- Affinität zu Datenverarbeitung (z.B. Python und R-Skripte)
- Verständnis am Forschungsprozess und Interesse diesen von Seiten der Bibliothek zu unterstützen

Forschungsdatenzentrum (FDZ) als zentraler Anlaufpunkt



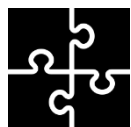
Beratung



**Forschungsdatenrepositorium
für die Universität (MADATA)**



<http://fdz.bib.uni-mannheim.de>



Projekte



**Zugang zum Datenangebot
der UB Mannheim**

Open Science in Mannheim

- [Open Science Event 2019](#)



- Mannheim Open Science Meetup

Fragen, Diskussion



Bildnachweise

- Folie 1: <https://pixabay.com/de/photos/palmenhaus-sch%C3%B6nbrunn-wien-vienna-740924/>
- Folie 2-5: <https://pixabay.com/de/vectors/mikroskop-wissenschaft-vergr%C3%B6%C3%9Fern-149816/>,
<https://pixabay.com/de/illustrations/seite-papier-blatt-design-wei%C3%9F-908890/>,
<https://pixabay.com/de/illustrations/idee-inspiration-erfinden-2135480/>,
<https://pixabay.com/de/vectors/internet-www-maus-web-gesch%C3%A4ft-42583/>,
<https://pixabay.com/de/vectors/box-holz-lagerung-geschlossen-575387/>,
<https://pixabay.com/de/vectors/schl%C3%BCsselloch-vorh%C3%A4ngeschloss-149772/>,
<https://pixabay.com/de/illustrations/schl%C3%BCssel-geld-erfolg-gesch%C3%A4ft-470345/>
- Folie 6: <https://pixabay.com/de/illustrations/handmalerei-regenschirm-nicht-wolke-1957042/>
- Folie 7: Tobin Fricke: The LIGO Hanford Control Room
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:LIGO_control.jpg [public domain]
- Folie 9: Melanie Imming; Jon Tennant (2018): Stickers Open Science just science done right
<https://doi.org/10.5281/zenodo.1285575>
- Folie 10: Danny Kingsley & Sarah Brown (2013): Benefits of Open Access
https://aoasg.files.wordpress.com/2013/02/benefitsofopenaccess_cc-by_logo.pdf [CC-BY]
- Folie 11: Vorherige + <https://pixabay.com/de/vectors/offene-daten-datenbank-open-access-1518223/>
- Folie 12: <https://pixabay.com/de/vectors/buch-bibliothek-piktogramm-symbol-160871/>
- Folie 18: Vier Icons von <https://iconmonstr.com/>
- Folie 19: Jule Jacob / Universität Mannheim (2019): Foto vom Open Science Event.
- Folie 20: <https://pixabay.com/de/photos/hund-blick-s%C3%BC%C3%9F-tierportrait-augen-838281/>